

Originalbetriebsanleitung

Technische Produktinformation

TPI 330 DE

**Pneumatisch gelüftete
Federdruck-Lamellenbremse**

CE



Baureihe 452

Für zukünftige Verwendung aufbewahren!

Inhaltsverzeichnis

1. Hinweise zur Nutzung der Betriebsanleitung	3	9. Instandsetzung, Umbau	28
1.1. An wen richtet sich die Betriebsanleitung?	3	9.1. Gefahrenhinweise Instandsetzung	28
1.2. Was finden Sie in dieser Betriebsanleitung?	4	9.2. Demontage	29
1.3. Anwenden dieser Anleitung	4	9.3. Montage	30
1.4. Hinweise zu den im Text verwendeten Symbolen	4	9.4. Größe und Anziehdrehmomente der Schrauben	31
1.4.1. Personenschäden	4	9.5. Verschleißausgleich	32
1.4.2. Produkt- / Maschinen- / Anlagenschäden	5	9.6. Erneuerung der Reibklötze	32
1.5. Personalqualifikation und -schulung	5	9.6.1. Austausch der Reibklötze bei Einscheiben-	
1.6. Das Ortlinghaus-Nummernsystem	5	ausführung	33
2. Technische Daten / Bestimmungsgemäße Verwendung	6	9.6.2. Austausch der Reibklötze bei Zweischi-	
2.1. Verwendungszweck	6	benaussführung	33
2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung	6	9.7. Erneuerung der Druckscheibe	33
2.3. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	7	9.8. Gefahrenhinweise Umbau	34
2.4. Funktionsbeschreibung	8	10. Ersatzteile	35
2.4.1. Funktion aktivieren	8	10.1. Teileliste der Lamellenausführung	36
2.4.2. Funktion deaktivieren	8	10.2. Schnittzeichnung der Lamellenausführung	37
2.5. Ausführungsvarianten	9	10.3. Teileliste der Reibklotzausführung mit	
2.5.1. Typenschlüssel für Ausführungsvarianten	9	Verschraubung	38
3. Transport, Verpackung	10	10.4. Schnittzeichnung der Reibklotzausführung	39
3.1. Gefahrenhinweise Transport, Verpackung	10	11. Lagerung, Außerbetriebnahme	40
3.2. Lieferzustand	10	11.1. Gefahrenhinweise Lagerung, Außerbetrieb-	
2.6. Transport	10	nahme	40
4. Einbau- und Montageanleitung	12	11.2. Lagerung	41
4.1. Einbaubedingungen	12	11.3. Außerbetriebnahme	41
4.2. Grundlegende Einbauvarianten	12	12. Entsorgung	42
4.3. Einbau	13	12.1. Gefahrenhinweise Entsorgung	42
4.3.1. Lamellenausführung	13	13. Anhang	43
4.3.2. Reibklotzausführung	13	13.1. Konformitätserklärung	43
4.3.3. Ausführung mit pneumatischer Verschrau-			
bung	14		
4.3.4. Ausführung mit Lufteinführung	14		
4.3.5. Luftversorgung über Kompressor	15		
5. Inbetriebnahme	18		
5.1. Gefahrenhinweise Inbetriebnahme	18		
5.2. Funktionstest	20		
6. Betrieb	21		
6.1. Gefahrenhinweise für den Betrieb	21		
6.2. Kontrolle während des Maschinenbetriebs	23		
7. Behebung von Störungen	24		
8. Wartung	25		
8.1. Gefahrenhinweise Wartung	25		
8.2. Wartungsintervalle	26		
8.2.1. Dichtungswechsel (Elastomere)	26		
8.2.2. Federwechsel	26		
8.3. Pflege	27		

Tabelle 1: Revisionsindex

Revision	Ausgabedatum
BA-Rev. Nr. 330.003	11.2011

1. Hinweise zur Nutzung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung, im weiteren BA genannt, ist Teil des Produktes und enthält wichtige Hinweise, um unser Produkt sicher und sachgerecht in Maschinen und Anlagen zu betreiben, zu warten, instandzusetzen, umzubauen, zu lagern, außer Betrieb zu nehmen und zu entsorgen.

Ergänzend zu dieser BA beachten Sie bitte die auf der Erzeugniszeichnung angegebenen technischen Daten und Hinweise sowie die speziell für die jeweilige Anwendung durchgeführten Auslegungen, z.B. Auslegungsberechnungen. Falls diese nicht im Dokumentationsumfang enthalten sein sollten, fordern Sie diese unbedingt bei Ortlinghaus an.

Ohne die Erzeugniszeichnung ist diese BA unvollständig.

Bewahren Sie diese BA sorgfältig auf, machen Sie sie allen Benutzern jederzeit zugänglich und geben Sie diese BA an Ihre Kunden weiter! Sie können bei Bedarf unsere BA bzw. TPI unter www.ortlinghaus.com im Verzeichnis „Service“ aus dem Internet laden. Es steht Ihnen aber auch frei, Kopien von dem vorliegenden Exemplar anzufertigen. Bewahren Sie die BA immer in der Nähe der Maschine oder Anlage auf, um einen direkten Zugriff zu ermöglichen.

Bei Auslieferung des Produktes entspricht die beigelegte BA dem zu diesem Zeitpunkt aktuellen Stand. Von uns nachgelieferte Ergänzungen sind der BA von Ihnen bzw. den künftigen Besitzern beizufügen. Im Rahmen der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns vor, an dieser BA technische Änderungen vorzunehmen. Informieren Sie sich bitte, ob Sie den aktuellen Stand der Information besitzen. Diese Informationen können Sie bei uns telefonisch (Telefonnummer: siehe Titelblatt) erfragen und in Textform anfordern oder im Internet herunterladen unter www.ortlinghaus.com im Verzeichnis „Download“.

1.1. An wen richtet sich die Betriebsanleitung?

Die vorliegende BA richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal, insbesondere an:

- Monteure des Maschinen-/Anlagenherstellers;
- Industriemechaniker/Betriebsschlosser des Maschinenbetreibers;
- sonstiges ausgebildetes bzw. sorgfältig eingewiesenes Fachpersonal, das für die Projektierung, die Montage, die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Wartung, die Außerbetriebnahme, die Lagerung und Entsorgung des Produkts verantwortlich und damit vertraut ist.

Die an dem Produkt tätig werdende Person muss vor Ausführung der Arbeiten die BA sorgfältig gelesen haben. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, besteht die Gefahr der Fehlanwendung des Produktes mit erheblichen Schäden am Produkt und Folgeschäden an anderen Sachen sowie Leib, Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter. Auf Ziffer 1.5 der BA wird ergänzend verwiesen.

1.2. Was finden Sie in dieser Betriebsanleitung?

Diese BA mit der Erzeugniszeichnung enthält alle erforderlichen Informationen des auf der Titelseite genannten Produktes für den bestimmungsgemäßen Gebrauch während der verschiedenen Lebensphasen. Beachten Sie die zu den Lebensphasen angegebenen Sicherheitshinweise und Restgefahren.

1.3. Anwenden dieser Anleitung

- Lesen Sie die BA vollständig durch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- Die Anweisungen der BA müssen unbedingt eingehalten werden.
- Beachten Sie die Erzeugniszeichnung, sowie evtl. vorhandene Auslegungsberechnungen.
- Diese BA ist Teil des Produktes und sollte für alle Benutzer zugänglich aufbewahrt werden.
- Fügen Sie diese BA bei der Weitergabe des Produktes an Dritte bei.

1.4. Hinweise zu den im Text verwendeten Symbolen

Unsere Produkte sind nach dem uns zum Zeitpunkt der Konstruktion bekannten Stand der Technik gefertigt, betriebssicher und unterliegen der stetigen Produktpflege. Trotzdem besteht die Gefahr von Personen- und Sachschäden, wenn die folgenden Hinweise nicht beachtet werden. Zur gefahrlosen Installation, Funktion und Betrieb sind auf den folgenden Seiten die wichtigen Textstellen mit Symbolen hervorgehoben.

Diese Symbole bedeuten:



HINWEIS!

- Diesen Text bitte besonders beachten.

1.4.1. Personenschäden



WARNUNG!

- Gefahr bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit bzw. im laufenden Betrieb durch Gefahrenquellen
- mögliche schwere Körperverletzung.



WARNUNG!

- Gefahr bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit bzw. im laufenden Betrieb durch gefährliche elektrische Spannung
- mögliche schwere Körperverletzung.



VORSICHT!

- Gefahr bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit bzw. im laufenden Betrieb durch Gefahrenquellen
- mögliche Körperverletzungen oder gesundheitliche Risiken.



WARNUNG!

- Gefahr bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit bzw. im laufenden Betrieb durch Nichteinhaltung des Explosionsschutzes
- mögliche schwere Körperverletzung.



1.4.2. Produkt- / Maschinen- / Anlagenschäden

ACHTUNG!

- Gefahr bei Ausführung der beschriebenen Tätigkeit bzw. im laufenden Betrieb durch mechanische Gefahrenquellen
→ mögliche Sachschäden.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

1.5. Personalqualifikation und -schulung

Die Arbeiten an unseren Produkten dürfen nur von Fachkräften (befähigte Personen) vorgenommen werden, die eine entsprechende Qualifikation bzw. fachliche Ausbildung für die auszuführende Tätigkeit haben und den Inhalt dieser BA kennen und verstehen.

Die Fachkräfte (befähigte Personen) müssen die geltenden Standards der Sicherheitstechnik kennen und beachten. Es muss die angemessene Sicherheitsausrüstung verwendet werden. Darüber hinaus muss das Fachpersonal (befähigte Personen) in der Lage sein, mögliche Gefahren zu erkennen, die bei den auszuführenden Arbeiten entstehen können.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit, Qualifikation und die Überwachung des Fachpersonals (befähigte Personen) ist Aufgabe des Betreibers. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Qualifikationen und Kenntnisse vor, so sind diese zu schulen und zu unterweisen.

1.6. Das Ortlinghaus-Nummernsystem

Beispiel:

0 111 - 222 - 33 - 444 555

0 = Kennziffer für Erzeugnisse

Kennzahl für Baureihe

Kennzahl für Ausführungsmerkmale

Baugröße

Zählnummer

weitere Ausführungsmerkmale

2. Technische Daten / Bestimmungsgemäße Verwendung

2.1. Verwendungszweck

Die pneumatisch gelüfteten Federdruckbremsen sind für hohe Drehmomente auch bei hoher Wärmebelastung geeignet, z. B. bei der Verzögerung großer Schwungmassen mit hoher Schalzhäufigkeit. Sie werden vor allem im Pressen- und Scherenbau eingesetzt.



ACHTUNG!

- Nur für Trockenlauf, die Reibflächen unbedingt von Schmiermitteln freihalten!
- mögliche Sachschäden.

2.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Unsere Produkte sind ausschließlich für den Einsatz gemäß der auf der Erzeugniszeichnung (0 ... - ... - ... - ...) festgelegten technischen Daten bestimmt. Die von Ortlinghaus auftragsspezifisch vorgenommene Auslegung zum Anwendungsfall ist einzuhalten.

Die zur Auslegung vom Kunden angegebenen technischen Daten sind Bestandteil der bestimmungsgemäßen Verwendung. Soweit ein beiderseits genehmigtes Pflichtenheft vorliegt, ist auch dieses relevant. Für die Richtigkeit seiner Angaben ist der Kunde verantwortlich.

Unser Produkt ist dazu bestimmt, in eine Anlage oder Maschine eingebaut oder mit anderen Komponenten zu einer Anlage bzw. Maschine zusammengebaut zu werden. Darum sollte das Produkt erst in Verkehr gebracht werden, wenn die Anlage bzw. Maschine, in der das Produkt eingebaut ist, die geltende EU-Maschinenrichtlinie vollständig erfüllt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorliegenden Betriebsanleitung und Beachtung der Restgefahren. Die Restgefahren sind in den Abschnitten Gefahrenhinweise der folgenden Kapitel weiter beschrieben. Während der verschiedenen Anwendungen (Lebensphasen), bei denen es zu Schäden an der Anlage oder zu einer Personengefährdung kommen kann, sind die entsprechenden Schutzmaßnahmen vom Betreiber zu ergreifen. Beachten Sie die gültigen nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz.

2.3. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, als der in Kapitel „Verwendungszweck“ und „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschriebenen, gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. Für die hieraus entstehenden Schäden haftet Ortlinghaus nicht.

Insbesondere, aber nicht abschließend, stellt es eine **nicht bestimmungsgemäße Verwendung** dar, wenn unser Produkt:

- als Lagerstelle, im Sinne von Abstützen und Führen der beweglichen Maschinenteile gegenüber dem stillstehenden Teil, eingesetzt wird
- durch eine zu hohe Drehzahl, zu hohes Drehmoment beim Kuppeln oder Bremsen und zu hohem Betriebsdruck (auch kurzzeitig durch Druckspitzen) überlastet wird
- durch unzulässig lange Rutschvorgänge an den Reibflächen (z.B. durch Überlastung) überansprucht wird
- durch unzulässig hohe Schalthäufigkeit z.B. beim Einschaltbetrieb belastet wird
- bei entgegen dem Betrieb im Trockenlauf mit Öl befühlt wird
- in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder ölhaltiger Luft betrieben wird (Nachlassen der Bremswirkung)
- mit einem Betriebsdruck unter 5,5 bar oder mit mehr als 6,0 bar betrieben wird



HINWEIS!

- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist auch gegeben, wenn die Sicherheitshinweise und Restgefahren nicht beachtet werden.



WARNUNG!

- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem Produkt sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Hier gilt das Verbot von Veränderungen an unseren Produkten und bei nicht Einhaltung zum Verlust jeglicher Ansprüche gegenüber der Ortlinghaus-Werke GmbH.

2.4. Funktionsbeschreibung

2.4.1. Funktion aktivieren

Die Druckfedern (6), zwischen Zylinder (12) und Druckscheibe (2), belasten über die Druckscheibe (2) das Lamellenpaket (3, 4, 5) oder je nach Ausführung zusätzlich die Reibklötze (36) (siehe Absatz (⇒ 10.4 „Schnittzeichnung der Reibklotzausführung“ auf Seite 39)) und drücken es gegen den Maschinenkörper. Damit ist die Bremse aktiviert.

2.4.2. Funktion deaktivieren

Über die Luftzuführungen (7.1) wird der Kolben (7) mit Druckluft beaufschlagt. Der normale Betriebsdruck soll mindestens 0,5 bar höher als der Federrückdruck sein, aber nicht größer als 6 bar sein. Dadurch löst sich das Lamellenpaket (3, 4, 5). Damit ist die Bremse deaktiviert.

Dieses Funktionsprinzip ist sowohl für die Ausführung mit Lamellen als auch für die Ausführung mit Reibklötzen gültig.
In der Abbildung Funktion ist die Lamellenausführung dargestellt.

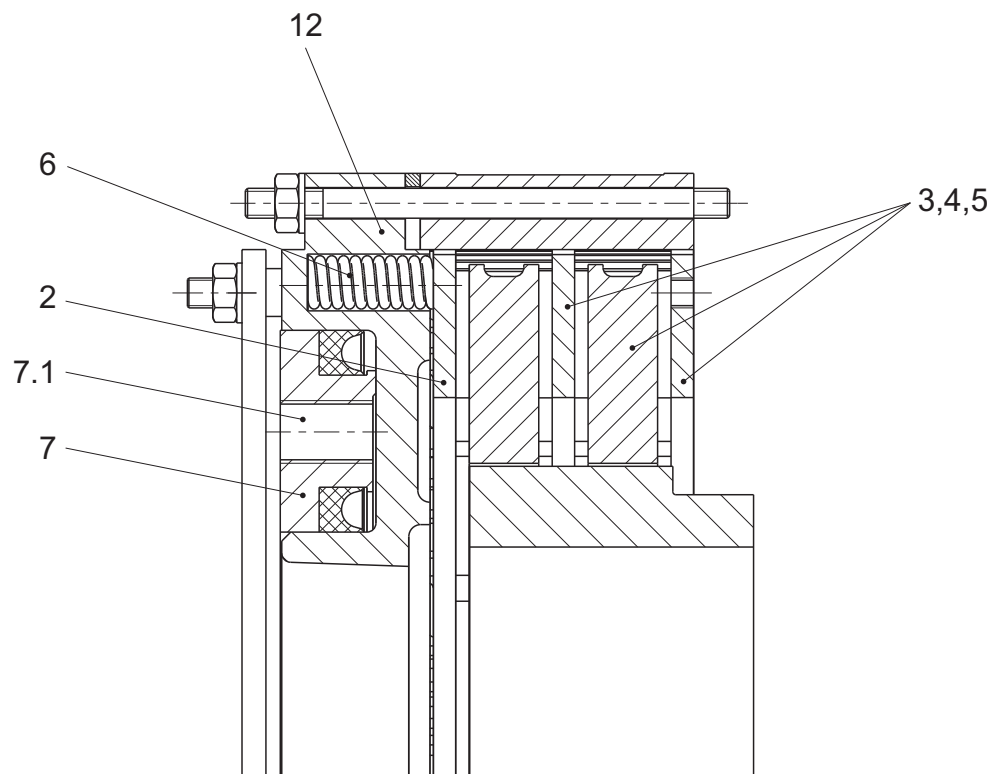


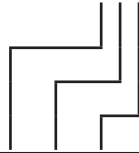
Abb. 1: Funktion

2.5. Ausführungsvarianten

Lieferbare Ausführungskombinationen für diese Baureihe:

2.5.1. Typenschlüssel für Ausführungsvarianten

0452 -



0		ohne Lamellen
1		Einscheibenausführung
2		Zweischeibenausführung
3		Dreischeibenausführung
6		Einscheibenausführung wassergekühlt
	0	Lüftdruck I 4 bar (24 Federn I + 24 Federn II)
	1	Lüftdruck II 2,7 bar (24 Federn I)
	2	Lüftdruck III 2 bar (12 Federn I + 12 Federn II)
	0	Ausführung mit Drehmomenten Stütze (Zusatzbremse)
	5	Ringgehäuse offen, Lamellenausführung
	7	Ringgehäuse offen, Reibklotzausführung
	9	ohne Gehäuse

3. Transport, Verpackung

Die Lieferung ist nach Erhalt auf Transportschäden und offensichtliche Mängel zu prüfen. Im Schadensfall ist Ortlinghaus zu unterrichten. Es dürfen nur Produkte installiert bzw. in Betrieb genommen werden, die sich in technisch einwandfreiem Zustand befinden.



HINWEIS!

→ Lesen Sie die BA, bevor Sie mit weiteren Arbeiten beginnen.

3.1. Gefahrenhinweise Transport, Verpackung



Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Lose Teile können sich bei Transport verschieben	Annäherung eines sich bewegendes Teils an ein feststehendes Teil	Verletzen, Quetschen, Abschürfen, Erfassen, Überrollen	Bei Transport nicht in die Bauteile greifen, lose Teile gegen Bewegen sichern
	Herabfallende Gegenstände		Lage der Verpackung beachten (TOP-Richtung beachten!), Sicherheitsschuhe tragen
Transportieren, Hantieren, Bewegen	Herabfallende Gegenstände		Verwendung von sicheren Hebezeugen mit ausreichender Tragkraft
Öffnen der Verpackung, Heben unter Verwendung nicht ausreichend bemessener Anschlagmittel	Schwerkraft (gespeicherte Energie)		Lage der Verpackung beachten (TOP-Richtung beachten!), ausreichend dimensionierte Anschlagmittel verwenden, Sicherheitsschuhe tragen
Eingefettete oder geölte Bauteile können bei Transport wegrutschen	Rutschige Oberfläche		Bauteile sichern, auf standfeste und rutschfeste Unterlage stellen, Sicherheitsschuhe und Handschuhe tragen
Bei Entnahme aus Verpackung, Transport außerhalb Verpackung	Scharfe Kanten, spitze Teile		Teile beim Transport sichern, vor Entnahme der Bauteile auf Schäden und scharfe Kanten untersuchen, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Wenn auf Umfang gelagert	Keine Standfestigkeit/ -sicherheit,		Teile beim Transport gegen Rollen oder Stürzen sichern
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten

3.2. Lieferzustand

Der Umfang der Lieferung ist durch die Lieferpapiere definiert. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Die Verpackung ist entsprechend der Bestellung ausgeführt.

2.6. Transport

Verwenden Sie zum Transport nur Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft. Transportieren Sie nur unter Anwendung der folgenden Hinweise:

WARNUNG!

- Belasten Sie die Transportgewinde gleichmäßig und nur in senkrechter Richtung.
- Beachten Sie die Tragfähigkeit Ihrer Anschlagmittel.



Die Lage der Transportgewinde und das genaue Gewicht entnehmen Sie bitte der Erzeugniszeichnung. Ziehen Sie die Transportschrauben vorschriftsmäßig an.

Werden die am Produkt vorhandenen Schrauben als Hilfsmittel benutzt, dürfen zum Transport keine Stahlseile eingesetzt werden, da die Gewinde an den Schrauben beschädigt werden könnten.

Liegt ein Transportschaden vor, so ist dieser unverzüglich zu melden. Ohne eine sachgerechte Prüfung ist eine Inbetriebnahme bzw. ein Betrieb nicht zulässig.

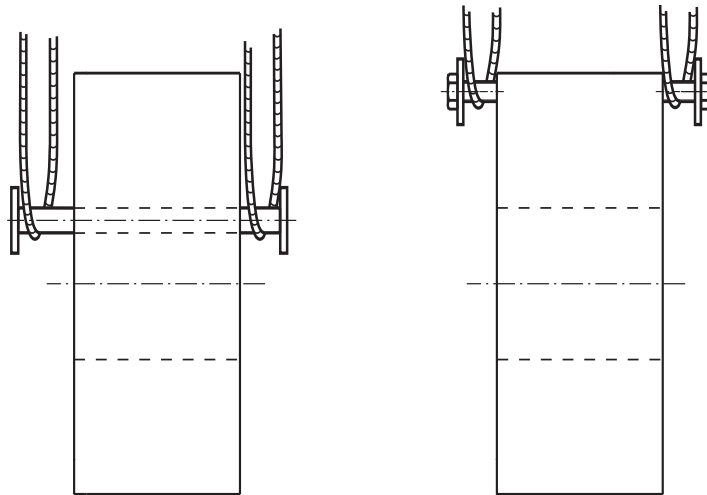


Abb. 2: Transporthilfen

Tabelle 2: Gewichte

Baugröße	ca. Gewicht [kg]		
	Einscheiben	Zweischeiben	Dreischeiben
43	6,3	9,2	10,1
51	10,3	15,0	16,5
59	19,0	27,5	30,5
66	30,5	43,0	49,5
72	42,0	60,5	67,0
75	56,0	85,0	94,5
78	79,0	111,0	130,0
80	114,0	168,0	201,0
84	161,0	233,0	277,0
85	226,0	329,0	386,0
90	329,0	472,0	552,0
91	469,0	680,0	793,0
93	-	1147,0	-

4. Einbau- und Montageanleitung

Der Ausrüster bzw. Betreiber trägt die Verantwortung für die Montage des beschriebenen Produktes. Halten Sie sich an die geltenden Vorschriften und Regularien sowie die Anweisungen dieser BA. Überprüfen Sie die Betriebsfähigkeit vor dem Einbau. Verwenden Sie zur Handhabung während der Montagearbeiten geeignete Hebezeuge. Befolgen Sie die Anleitung zur Montage.



WARNUNG!

- Beachten Sie die Gefahrenhinweise der Kapitel „Wartung“ und „Instandsetzung, Umbau“!
- Beachten Sie die geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

Nach dem Einbau ist eine Überprüfung auf Einhaltung der Lagetoleranzen nötig. Durch Ausrichten der Welle(n) und anderer Maschinenteile ist ein möglicher radialer und axialer Versatz zu beseitigen. Beachten Sie auch mögliche Wärmeausdehnung, Wellendurchbiegung und weiche Lagerungen. Anziehmomente aller Schrauben überprüfen und ggf. korrigieren.



WARNUNG!

- Bitte entnehmen Sie der Erzeugniszeichnung die zur Prüfung notwendigen Werte oder kontaktieren Sie die Ortlinghaus-Werke.
- Personenschäden oder Beschädigung der Maschine sind mögliche Folgen der Nichteinhaltung und werden durch z.B. den Bruch von Bauteilen oder Erwärmung durch Kontakt der bewegliche Teile verursacht.
- Werden die geometrischen Einbaubedingungen nicht eingehalten, darf unser Produkt nicht eingebaut werden.

4.1. Einbaubedingungen

- Sich bewegende Teile müssen vom Kunden gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden, ohne die Belüftung wesentlich zu beeinträchtigen.
- Der Einbauraum mit seinen Anschlussflächen und das Produkt müssen frei von Fett, Staub oder anderen Verunreinigungen sein.
- Es ist sicherzustellen, dass keine anderen als die vorgesehenen Hilfsmittel wie z.B. Öl oder Fett bei der Montage und im anschließenden Betrieb die Reibelemente verunreinigen. Ausgenommen sind die für den Betrieb freigegebenen Schmiermittel. Werden Spannsätze zur Wellenbindung eingesetzt, darf aus diesen auch nach der Montage kein Öl austreten.
- Es dürfen keine Beschädigungen in den Trennfugen zur Maschine vorhanden sein.
- Beachten Sie die Passungs- und Lagetoleranzen und die Angaben auf der Produktzeichnung. Es entstehen sonst kleine Spalten oder Fugen durch winkligen oder radialen Versatz zur Welle/ Maschine.
- Achten Sie auf ausreichende Platzverhältnisse im Einbauraum.

4.2. Grundlegende Einbauvarianten

Auf spezielle Einbauvarianten, die von der jeweiligen Maschinenkonstruktion abhängig sind, kann hier nicht eingegangen werden. Exemplarisch möchten wir aber aufzeigen, wie unser Produkt eingebaut werden kann.

4.3. Einbau

4.3.1. Lamellenausführung

(Positionen siehe Zeichnung (⇒ 10.2 „Schnittzeichnung der Lamellenausführung“ auf Seite 37))

- Befestigen Sie den Träger **(1)** auf der Welle.
- Schrauben Sie die Stiftschrauben **(10)** in den Maschinenkörper ein. Benutzen Sie dabei zur Sicherung Loctite 262.
- Gehäuse **(13)** auf die Stiftschrauben bis in die Zentrierung am Maschinenkörper schieben.
- Mit einer einseitig belegten Außenlamelle **(3)** beginnend, Innen- **(5)** und Außenlamellen **(4)** abwechselnd in das Gehäuse **(13)** und auf den Träger **(1)** schieben.
- Zuletzt die komplette Betätigungseinheit **(Y)** mit der Druckscheibe **(2)** gegen die Lamellen auf die Stiftschrauben schieben.
- Die Betätigungseinheit **(Y)** kann auch noch mit zusätzlichem Flansch **(26)** und Verschraubungen **(27,28,29,30,31)** sowie Schläuche **(32)** ausgerüstet sein.
- Füllstücke **(15)** bei der Zweiseibenausführung zwischen Gehäuse **(13)** und Zylinder **(12)** einschieben.
- Spannscheiben **(20)** auf die Stiftschrauben **(10)** aufstecken.
- Sechskantmutter **(11)** aufschrauben und mit Anziehdrehmoment (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“) anziehen.

4.3.2. Reibklotzausführung

(Positionen siehe Zeichnung (⇒ 10.4 „Schnittzeichnung der Reibklotzausführung“ auf Seite 39))

- Befestigen Sie den Träger **(1)** auf der Welle.
- Schrauben Sie die Stiftschrauben **(10)** in den Maschinenkörper ein. Benutzen Sie dabei zur Sicherung Loctite 262.
- Gehäuse **(13)** auf die Stiftschrauben bis in die Zentrierung am Maschinenkörper schieben
- Außenlamelle **(3)** in das Gehäuse schieben.
- Bei Zweiseibenausführung Träger **(1)** mit Gehäusescheiben **(5)**, Ring **(33)**, Reibklötzen **(36)**, zweiter Außenlamelle **(4)** sowie Schrauben **(34)** und Kegelstiften **(35)** auf die Welle schieben und sichern.
- Bei Einscheibenausführung Träger **(1)** mit Gehäusescheibe **(5)**, Reibklötzen **(36)** sowie Schrauben **(34)** und Kegelstiften **(35)** auf die Welle schieben und sichern.
- Betätigungseinheit **(Y)** bestehend aus Kolben **(7)** mit Nutringen **(8,9)**, Zylinder **(12)** sowie Druckscheibe **(2)** mit Stiftschrauben **(17)** Hülsen **(16)**, Scheibe **(14)** und Sechskantmutter **(18)** mit Spannscheiben **(19)**, auf die Stiftschrauben **(10)** schieben.
- Die Betätigungseinheit **(Y)** kann auch noch mit zusätzlichem Flansch **(26)** und Verschraubungen **(27,28,29,30,31)** sowie Schläuche **(32)** ausgerüstet sein.

- Bei der Zweischeibenausführung Füllstücke **(15)** zwischen Gehäuse **(13)** und Zylinder **(12)** einschieben und mit Hilfe von Sechskantmutter **(11)** mit Spannscheiben **(20)** sichern.
- Bei der Einscheibenausführung sind keine Füllstücke vorhanden.
- Die Reibklötze unbedingt fettfrei halten!

4.3.3. Ausführung mit pneumatischer Verschraubung

Die Bremse kann mit einer pneumatischen Ortlinghaus Verschraubung **(A)** geliefert oder zusätzlich ausgestattet werden.

Optional kann eine drehbare Ortlinghaus Lufteinführung **(C)** zur zentralen Luftversorgung an Stelle **(B)** angebracht werden.

Die Kombinationsmöglichkeiten Verschraubung und Lufteinführung erfragen Sie bitte bei Firma Ortlinghaus.

Die Anschlußgrößen (Ventilanschluß) der drei Gewinde **(D)** im Kolben **(E)** zur Verwendung ohne die Ortlinghaus Verschraubung sind in (⇒ Tabelle 3 auf Seite 15) aufgeführt



HINWEIS!

→ Zur Luftzuführung flexible Schlauchleitung verwenden.

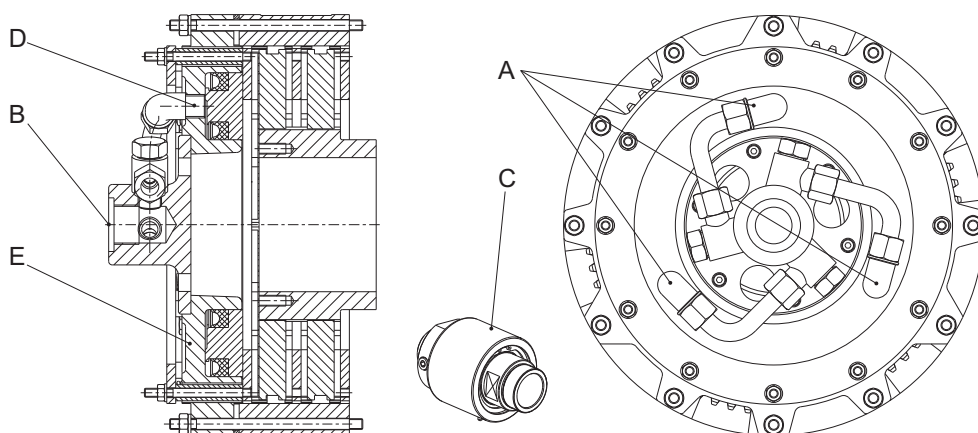


Abb. 3: Verschraubung und Lufteinführung

4.3.4. Ausführung mit Lufteinführung

Die Lufteinführung kann mitgeliefert werden. Es ist zu beachten, daß diese schlagfrei und luftdicht an den Flansch angeschlossen wird. Einwandfreie Funktion und lange Lebensdauer sind nur so gewährleistet. Rohrleitungen sind nur über einen biegsamen Metallschlauch von mindestens 300 mm Länge anzuschließen, um ein Verspannen der Lufteinführung zu vermeiden.

ACHTUNG!

- Nach etwa 7000 Betriebsstunden der Lufteinführung 6 bis 8 g Wälzlagerfett nachfüllen.
- mögliche Sachschäden.



Tabelle 3: Anschlüsse Ventilanschluß

Baugröße	Gewinde/ Rohr Ø (D)	Baugröße	Gewinde/ Rohr Ø (D)
43	R ¼"	84	R 1 ½"
51	R ½"	85	R 2"
59	R ½"	90	R 2"
66	R ¾"	91	R 2"
72	R 1"	92	R 2"
75	R 1 ½"	93	R 2"
78	R 1 ½"	94	R 2"
80	R 1 ½"		

4.3.5. Luftversorgung über Kompressor

Ist keine Druckluftanlage vorhanden, so muß aus dem Luftverbrauch der Bremse die Größe des Kompressors bestimmt werden.

Zylindervolumen siehe (⇒ Tabelle 4 auf Seite 16)

Hierzu kommt der Rauminhalt der verlegten Rohrleitungen bis zum Ventil.

Der erforderliche Luftbedarf ist dann:

Q : $1,5 \cdot V \cdot p \cdot z$ (l/min) = angesaugte Luftmenge des Kompressors

V : Zylinder- und Leitungsvolumen zwischen Bremse und Ventil in [l bzw. dm³]

p : höchster Betriebsdruck in bar.

z : max. Schalzhäufigkeit/min.

1,5 : Zuschlag für Undichtigkeitsverluste

Werden mehrere Bremsen gleichzeitig geschaltet, so ist der Luftbedarf entsprechend höher.

**ACHTUNG!**

- nur gefilterte Luft verwenden,
- mögliche Sachschäden.

Tabelle 4: Zylindervolumen

Baugröße	Zylindervolumen [l bzw. dm³]	Baugröße	Zylindervolumen [l bzw. dm³]
43	0,05	80	0,97
51	0,10	84	1,27
59	0,17	85	2,23
66	0,34	90	2,44
72	0,51	91	3,68
75	0,60	92	6,85
78	0,77	93	6,86

Bei hohen Schaltzahlen ist es zweckmäßig kurz vor dem Ventil einen Druckausgleichbehälter vorzuschalten, damit während des Schaltvorganges genügend Druckluft zur Verfügung steht.

Volumen des Druckausgleichbehälters:

$$V_{DR} : 15 \text{ bis } 20 * (V_{zyl} + V_L)$$

V_L : Leitungsvolumen zwischen Ventil und Bremse

V_{zyl} : max. Zylindervolumen ($\Rightarrow$ Tabelle 5 auf Seite 17))

Um den Betriebsdruck zu überprüfen, ist der Einbau eines Druckwächters von Vorteil. Beim Schalten sollte der Luftdruck unmittelbar vor der Bremse nicht unter 90% des Betriebsdruckes absinken.

Erforderlicher Betriebsdruck = 5,5 bar

Max. zulässiger Betriebsdruck = 6,0 bar.

Für die Rohrleitungen bei Schnellschaltungen im Pressenbau sind die angegebenen Rohrdurchmesser nach ($\Rightarrow$ Tabelle 5 auf Seite 17) notwendig, da sonst keine exakte Schaltung erreicht wird.

Der Öler ($\Rightarrow$ Abb. 4 auf Seite 17)) muß so eingestellt werden, daß pro m³ Luft 1 bis max. 3 Tropfen Öl der Luft beigegeben werden.

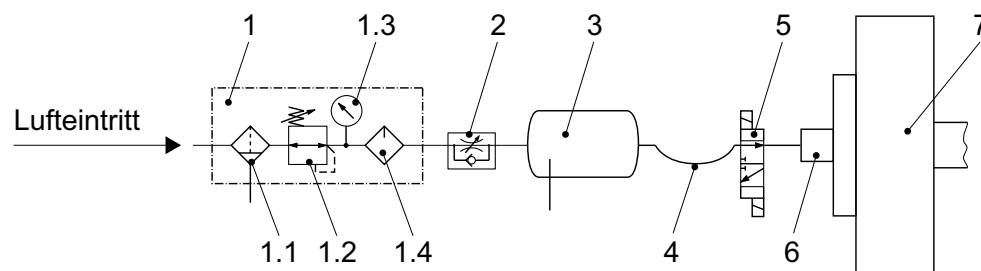


Abb. 4: Schema Druckluftanlage

Tabelle 5: Positionen Druckluftanlage

Pos.	Benennung
1	Wartungseinheit
1.1	Filter/Abscheider
1.2	Druckreduzierventil
1.3	Überdruckmesser
1.4	Öler
2	Drosselrückschlagventil
3	Druckausgleichsbehälter
4	Biegsamer Metallschlauch
5	Elektromagnetisches Dreiwege- oder Pressensicherheitsventil
6	Luftzuführung
7	Federdruckbremse

5. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist die Anbindung der An- und Abtriebsseite auf korrekte Befestigung zu überprüfen und ein Funktionstest durchzuführen. Ferner ist nach Instandsetzung oder Reparatur bei stehender Anlage bzw. Maschine ebenfalls ein Funktionstest durchzuführen.

Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen und Schwingungen. Überwachen Sie die Betriebstemperatur. Sollte in den ersten Stunden des Betriebs eine ungewöhnliche Erhitzung festgestellt werden, ist die Inbetriebnahme abubrechen.

5.1. Gefahrenhinweise Inbetriebnahme

Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Während der Inbetriebnahme	Gefahren durch Inbetriebnahme	Personenschäden	Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich des Gerätes ausschließen
Dynamischer Betrieb bzw. Funktion: Drehmoment zu hoch --> angrenzende Bauteile werden stark belastet --> Gefahr von Brüchen Drehmoment zu gering --> beschleunigte/ abgebremste Teile kommen nicht rechtzeitig auf Geschwindigkeit/ zum Stillstand	Beschleunigung/ Abbremsung (kinetische Energie)	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich des Gerätes ausschließen, Test im eingebauten Zustand, langsame Steigerung der Belastung, Druckanlage einstellen, Restdruck überprüfen und beachten, mechanische Notlüftung vor Inbetriebnahme deaktivieren
Aktivierte mechanische Notlüftung: Bremswirkung aufgehoben!	Beschleunigung/ Abbremsung (kinetische Energie)	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich des Gerätes ausschließen, vor Inbetriebnahme mechanische Notlüftung überprüfen und ggf. deaktivieren
Montage: Beeinflussung der Funktion durch nicht korrekte Einbaulage und Sicherung von Innenmitnehmer/ Welle zum Außenmitnehmer	Annäherung eines sich bewegendenden Teils an ein feststehendes Teil	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Innenmitnehmer in axialer Richtung sichern, Freigängigkeit und korrekte Lage der Teile vor Inbetriebnahme überprüfen
Montage/ Überdruck: Aufhebung der Funktion durch Schraubenbruch bzw. Bruch von Sicherungsringen durch zu hohen Druck bzw. fehlerhafte Montage durch z.B. falsche Schraubenanzahl, Festigkeitsklasse, Anziehmoment	Herabfallende Gegenstände/ Hochdruck Standfestigkeit/-sicherheit	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Angaben in der BA/Zeichnung beachten, Schraubenanziehmomente, Anzahl und Festigkeitsklasse überprüfen, Schrauben gegen Lösen sichern, zulässigen max. Druck beachten und kontrollieren
Einschalten der Druckversorgung: Lösen fehlerhafter Druckverbindungen, Abreißen von Befestigungsschrauben	Austritt von unter Druck stehendem Medium	Verletzungsgefahr durch Eindringen unter Druck stehender Medien in den menschlichen Körper, verbrühen	Vor Inbetriebnahme Druckdichtigkeit bei geringem Druck überprüfen, Druckbegrenzungsventil so einstellen, dass max. zulässiger Wert nicht überschritten werden kann (ausreichenden Sicherheitsabstand vorsehen!)

Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Montage/ Druckanlage: Beeinflussung der Funktion durch nicht korrekte axiale und radiale Einbaulage und Sicherung von Innenmitnehmer/ Welle zum Außenmitnehmer, Kolben nicht ausreichend mit Druck beaufschlagt	Beweglichkeit der Maschine	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Innenmitnehmer in axialer Richtung sichern, Freigängigkeit und korrekte Lage der Teile vor Inbetriebnahme überprüfen, mindest erforderlichen Betätigungs-/ Lüftdruck beachten und überwachen, ggf. Kolbenendlage überwachen (z.B. mittels Mikroschalter, Einbindung in Maschinensteuerung)
Eingreifen in bewegende oder rotierende Teile	Sich bewegende Teile	Quetschen, Erfassen	Öffnungen zum Produkt abdecken
	Rotierende Teile		
Thermische Gefährdungen:			
Dynamische Schaltvorgänge, hohe Drehzahlen, zu hoher Ölstand im Produkt (Nasslauf)	Objekte oder Materialien mit hoher/ niedriger Temperatur	Verbrennung	Hinweise durch Betreiber, Abstandsgitter oder Temperatursensor , Öfüllmenge/ Kühlölstrom beachten, Drehzahlen überwachen
Lärmgefährdungen:			
Berühren von Bauteilen unter Drehzahleinfluss, nicht korrekte Einbaulage (radial/ axial) und Sicherung von Innenmitnehmer/ Welle zum Außenmitnehmer, fehlender oder zu geringer Betätigungs-/ Lüftdruck, nicht sauber ausgeordnete Bauteile	Bewegliche Teile	Unbehagen, Stress	Befestigung des Produkts und des Innenmitnehmers überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit überprüfen, mindest erforderlichen Betätigungs-/ Lüftdruck beachten und überwachen, ggf. Kolbenendlage überwachen
Dynamische Schaltvorgänge bzw. Belastung	Reibende Flächen	Unbehagen, Stress	Keine
Radialer Versatz zwischen Innenmitnehmer und Außenmitnehmer	Mit Unwucht rotierende Teile	Unbehagen, Stress	Ausrichtung und Befestigung des Innenmitnehmers zum Außenmitnehmer überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit der Kupplung/ Bremse überprüfen
Schwingungsgefährdungen:			
Hohe Drehzahlen	Fehlausrichtung sich bewegender Teile	Unbehagen, Stress	Ausrichtung und Befestigung des Innenmitnehmers zum Außenmitnehmer überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit der Kupplung/ Bremse überprüfen, Drehzahlgrenze einhalten und ggf. überwachen
Material/ Substanzgefährdungen:			
Betrieb bei nicht abgedichtetem Produkt (Trockenlauf)	Staub	Sensibilisierung	Keine
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Unter statischer und dynamischer Belastung: Beeinflussung der Funktion und des Drehmomentes durch Korrosionseinflüsse und Alterungsprozesse organischer Substanzen	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Überfahren, Quetschen	In geeigneten Zeitabständen: Überprüfung tragender Bauteile auf Korrosion, Ölwechsel durchführen, Funktion überprüfen, ggf. Produkt einhausen und vor Korrosion schützen, korrodierte oder beschädigte Teile austauschen



5.2. Funktionstest



WARNUNG!

- Das Produkt muss mit allen zur Befestigung vorgesehenen Schrauben am Maschinenkörper verschraubt werden.
- Halten Sie sich an die Vorgaben aus Kapitel „Größe und Anziehdrehmomente der Schrauben“.
- Beaufschlagen Sie die Bremse im Stillstand mit dem erforderlichen Lüftdruck.
- Prüfen Sie die Kolbenfunktion.
- Nach Druckentlastung muss der Kolben durch Federkraft gegen die Lamellen drücken und die Bremse betätigen.

6. Betrieb

Mit den in dieser BA enthaltenen Anweisungen und Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Beachten Sie für den Anlauf, Betrieb, Instandhaltung, Reparatur und Abstellen die Dokumentation der Anlage oder der kompletten Maschine.

Werden während des Betriebs Unregelmäßigkeiten festgestellt, so ist die Anlage bzw. Maschine sofort stillzusetzen.

6.1. Gefahrenhinweise für den Betrieb



Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Während des Betriebs	Gefahren durch Betrieb	Personenschäden	Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich des Gerätes ausschließen
Dynamischer Betrieb bzw. Funktion: Beeinflussung Drehmoment durch Verunreinigungen, Temperatureinflüsse, Anzahl Lastwechsel/ Bremsungen	Beschleunigung/ Abbremsung (kinetische Energie)	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	In geeigneten Intervallen Drehmoment, Dichtigkeit und Funktion überprüfen, Maschine reinigen und ggf. das Produkt einhausen, Ölwechsel in vorgeschriebenen Intervallen
Lageveränderung von Einzelteilen durch Betriebs- einflüsse: Beeinflussung der vom Produkt bewirkten Funktion durch nicht korrekte Einbaulage und Sicherung von Innenmitnehmer/ Welle zum Außenmitnehmer	Annäherung eines sich bewegendes Teils an ein feststehendes Teil	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	In geeigneten Intervallen Drehmoment, Funktion und Befestigung des Produkts und des Innenmitnehmers überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit überprüfen
Einschalten der Druckversorgung: Lösen fehlerhafter Druckverbindungen, Abreißen von Befestigungsschrauben	Austritt von unter Druck stehendem Medium	Verletzungsgefahr durch Eindringen unter Druck stehender Medien in den menschlichen Körper, verbrühen	In geeigneten Intervallen Verbindungen an druckführenden Leitungen überprüfen, max. zul. Druck beachten und überwachen (ausreichenden Sicherheitsabstand zum max. zul. Druck vorsehen)
Lageveränderung von Einzelteilen durch Betriebs- einflüsse: Beeinflussung der vom Produkt bewirkten Funktion durch nicht korrekte Einbaulage (radial/axial), fehlende Sicherung von Innenmitnehmer/ Welle zum Außenmitnehmer, fehlender oder zu geringer Betätigungs-/ Lüftdruck	Beweglichkeit der Maschine	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Innenmitnehmer in axialer Richtung sichern, Freigängigkeit und korrekte Lage der Teile vor Inbetriebnahme überprüfen, mindest erforderlichen Betätigungs-/ Lüftdruck beachten und überwachen, ggf. Kolbenend- lage überwachen (z.B. mittels Mikroschalter, Einbindung in Maschinensteuerung)
Eingreifen in bewegende oder rotierende Teile	Sich bewegende Teile	Quetschen, Erfassen	Öffnungen zum Produkt abdecken
	Rotierende Teile		

Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Lösen der Schraubverbindung, Aufhebung der Funktion: Schraubenbruch bzw. Bruch von Sicherungsringen durch zu hohem Druck, Verwendung Schrauben niedriger Festigkeitsklasse, zu geringe Schraubenanzahl, gelockerte Schrauben	Standfestigkeit/-sicherheit	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Angaben in der BA /Zeichnung beachten, Schraubenanziehmomente, Anzahl und Festigkeitsklasse überprüfen, Schrauben gegen Lösen sichern, zulässigen max. Druck beachten und kontrollieren
Thermische Gefährdungen:			
Dynamische Schaltvorgänge, hohe Drehzahlen, zu hoher Ölstand im Produkt (Nasslauf)	Objekte oder Materialien mit hoher/ niedriger Temperatur	Verbrennung	Hinweise durch Betreiber, Abstandsgitter oder Temperatursensor, Ölfüllmenge/ Kühlölstrom beachten, Drehzahlen überwachen
Lärmgefährdungen:			
Berühren von Bauteilen unter Drehzahleinfluss, nicht korrekte Einbaulage (radial/ axial) und Sicherung von Innenmitnehmer/ Welle zum Außenmitnehmer, fehlender oder zu geringer Betätigungs-/ Lüftdruck, nicht sauber ausgerichtete Bauteile	Bewegliche Teile	Unbehagen, Stress	Befestigung des Produkts und des Innenmitnehmers überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit überprüfen, mindest erforderlichen Betätigungs-/ Lüftdruck beachten und überwachen, ggf. Kolbenendlage überwachen
Dynamische Schaltvorgänge bzw. Belastung	Reibende Flächen	Unbehagen, Stress	Keine
Radialer Versatz zwischen Innenmitnehmer und Außenmitnehmer	Mit Unwucht rotierende Teile	Unbehagen, Stress	Ausrichtung und Befestigung des Innenmitnehmers zum Außenmitnehmer überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit der Kupplung/ Bremse überprüfen
Hohe Drehzahl, großer Spalt zwischen den Lamellen	Verschlossene Teile	Unbehagen, Stress	Reibbeläge regelmäßig auf Abrieb überprüfen, Lamellen ggf. wechseln, Drehzahlgrenzen beachten bzw. überwachen
Schwingungsgefährdungen:			
Hohe Drehzahlen	Fehlausrichtung sich bewegender Teile	Unbehagen, Stress	Ausrichtung und Befestigung des Innenmitnehmers zum Außenmitnehmer überprüfen, Einbaulage lt. Zeichnung beachten, Freigängigkeit der Kupplung/ Bremse überprüfen, Drehzahlgrenze einhalten und ggf. überwachen
	Verschlossene Teile	Unbehagen, Stress	Verschlossene Teile tauschen, Drehzahlgrenze einhalten und ggf. überwachen
Material/ Substanzgefährdungen:			
Betrieb bei nicht abgedichtetem Produkt (Trockenlauf)	Staub	Sensibilisierung	Keine
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Unter statischer und dynamischer Belastung: Beeinflussung der Funktion und des Drehmomentes durch Korrosionseinflüsse und Alterungsprozesse organischer Substanzen	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Überfahren, Quetschen	In geeigneten Zeitabständen: Überprüfung tragender Bauteile auf Korrosion, Ölwechsel durchführen, Funktion überprüfen, ggf. Produkt einhausen und vor Korrosion schützen, korrodierte oder beschädigte Teile austauschen



6.2. Kontrolle während des Maschinenbetriebs

(Positionen siehe Zeichnung (⇒ 10.2 „Schnittzeichnung der Lamellenausführung“ auf Seite 37) und (⇒ 10.4 „Schnittzeichnung der Reibklotzausführung“ auf Seite 39))



HINWEIS!

- Kontrollieren Sie den Verschleiß am Luftspalt **(S)** zwischen Zylinder **(12)** und Scheibe **(14)**.
→ Der zulässigen Verschleiß wird in der (⇒ Tabelle 7 auf Seite 32) angezeigt.
- Die Scheibe **(14)** darf nicht am Zylinder **(12)** zur Anlage kommen.
- Bei der Einscheibenausführung muß vorher die Außenlamelle **(3)** und die Druckscheibe **(2)** ausgetauscht werden (siehe (⇒ 9.6 „Erneuerung der Reibklötze“ auf Seite 32)).
- Bei der Zweiseibenausführung Verschleißausgleich vornehmen. (siehe (⇒ 9.5 „Verschleißausgleich“ auf Seite 32))
- Lösen Sie die Sechskantmutter **(11)**.
- Entnehmen Sie die Füllstücke **(15)** und schieben Sie sie bei **(Z)** vor den Zylinder wieder ein.
- Ziehen Sie die Sechskantmutter **(11)** mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“) an.

Falls der Verschleißausgleich bereits durchgeführt wurde, müssen, bei weiterem Verschleiß, die Außenlamellen und die Druckscheibe ausgetauscht werden.

7. Behebung von Störungen

Treten ungewöhnliche Betriebsgeräusche, Schwingungen, erhöhte Temperaturen oder Funktionsstörungen auf, so ist die Anlage sofort stillzusetzen und gegen die erneute Inbetriebnahme während der Instandhaltung abzusichern.



WARNUNG!

- Nach dem Stillsetzen ist eine Verbrennungsgefahr durch Restwärme möglich.
- Arbeitsbereich ausreichend abkühlen lassen.

Die nachfolgenden Störungen können nur Anhaltspunkte für eine Fehlersuche sein. Berücksichtigen Sie immer auch die anderen Komponenten der Anlage und beziehen diese in die Störungssuche mit ein.

Nach Beendigung der Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten sind die Hinweise zur Inbetriebnahme zu beachten.

Störfall	Grund	Abhilfe
Bremsse öffnet nicht	Luftdruck zu gering	Betriebsdruck auf 5,5 bar erhöhen
	Ventile defekt Prüfung: Direkter Anschluß der Luftzuführung	Ventile austauschen
Bremslamellen rutschen	Reibbeläge abgenutzt	Verschleißausgleich vornehmen. Lamellen wechseln, Gegenreibflächen prüfen
	Lamellen feucht oder verölt	Lamellen wechseln, Feuchtigkeits- bzw. Ölquelle abstellen
Bremse wird zu warm Zylindertemperatur > 80° C oder Gehäusetemperatur > 100° C	zu hohe Schaltzahlen oder zu große abzubremsende Massen	Für bessere Wärmeableitung sorgen.
	nicht festzustellen Maschinenschaden	Ortlinghaus-Kundendienst bestellen

8. Wartung

Die Instandhaltungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand und Sicherung gegen Einschalten während der Instandhaltung erfolgen. Beachten Sie auch die Anweisungen zur Instandhaltung der gesamten Anlage bzw. der anderen Komponenten.



WARNUNG!

- Das Produkt ist ggf. ein sicherheitsrelevantes Bauteil, das bei nicht ordnungsgemäßer Instandhaltung ein nicht zu unterschätzendes Gefährdungspotential beinhaltet.

→ Bei unklarer Funktion empfehlen wir einen Austausch oder fordern Sie den Ortlinghaus-Kundendienst an. Für Schäden oder Betriebsausfälle aufgrund nicht sachgemäß durchgeführter Instandhaltungsarbeiten wird von uns keine Haftung übernommen. Beachten Sie die geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

8.1. Gefahrenhinweise Wartung

Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Demontage bzw. Entnahme des Produkts aus der Maschine --> Aufhebung der vom Produkt bewirkten Funktion, Unterbrechung oder Wegfall der Drehmomentübertragung	Beschleunigung/ Abbremsung (kinetische Energie)	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Anlage vor Demontage stillsetzen und gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern, Gefahrenbereich sichern, auf ausreichende Standfestigkeit bei Demontage des Produkts achten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden
	Beweglichkeit der Maschine	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	
	Standfestigkeit/-sicherheit	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	
Demontage	Herabfallende Gegenstände	Quetschen, Erfassen, Abschürfen, Überrollen	Reihenfolge der Demontage beachten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden, Sicherheitsschuhe tragen
Demontage und Entnahme von Bauteilen	Rutschige Oberfläche	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	Hinweise durch Betreiber --> bei ölbetriebem Produkt kann Öl auslaufen, Restöl auffangen und fachgerecht entsorgen, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen, auf sicheren Stand achten, Sicherheitsvorschriften beachten
	Scharfe Kanten, spitze Teile	Quetschen, Schneiden	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage -> Produkt steht unter Federkraft	Schwerkraft / Federkraft (gespeicherte Energie)	Quetschen, Erfassen, Wegschleudern	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage druckführender Leitungen --> Druck	Druck	Austritt von unter Druck stehendem Medium	Vor Demontage die Druckanschlüsse drucklos schalten (Kontrolle durch Manometer), Restöl auffangen und entsorgen, Sicherheitsvorschriften beachten



Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Demontage/Montage bzw. bei sonstigen Arbeiten	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Stürzen, Stolpern	Bei Arbeiten auf trockene und saubere Arbeitsflächen achten, Produkt säubern

8.2. Wartungsintervalle

Je nach Beanspruchung, Einsatzbedingung, etc. empfehlen wir die Durchführung einer Prüfung in angemessenen Zeitintervallen, mindestens aber in einem jährlichen Intervall, auf:

- unzulässige Betriebsgeräusche, Schwingungen und Temperaturen
- Betriebsverhalten und Funktion
- Zustand der Schraubenverbindungen am Maschinenkörper
- Kontrolle des Lüftspalts
- Leckagen
- äußere Dichtungen überprüfen, ggf. fetten und vor Schmutz schützen
- Korrosion, Staub- oder Schmutzablagerungen
- nach einer längeren Stillstandszeit (z.B. 1 Monat) ist eine Funktionskontrolle durchzuführen



HINWEIS!

- Festgestellte Schäden müssen umgehend behoben werden.
- Siehe Behebung von Störungen.

8.2.1. Dichtungswechsel (Elastomere)

Dichtungen unterliegen einem natürlichen Alterungsprozess. Wir empfehlen einen Dichtungswechsel mindestens alle 5 Jahre oder nach dem Erreichen von 10^6 Einschaltvorgängen.

8.2.2. Federwechsel

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir einen Wechsel nach 10^6 Lastwechseln.

8.3. Pflege

Schützen Sie das Produkt je nach Einsatzbedingung und -ort gegen Korrosion. Entfernen Sie losen Schmutz, Korrosion, Staub- oder Schmutzablagerungen. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger oder Mittel, die den Korrosionsschutz oder Teile des Produktes schädigen.



ACHTUNG!

- Durch unsachgemäße Pflege bzw. Reinigung können Schäden an unserem Produkt entstehen.
- Verwenden Sie keine aggressiven, säurehaltigen, basischen Reinigungsmittel und Scheuermittel.
- Elektrische Bauteile können durch Reinigungsmittel beschädigt bzw. zerstört werden. Reinigen Sie diese mit größter Vorsicht.

Zur Reinigung unserer Produkte können Sie z.B.

- Petroleum für alle Teile ausschließlich der Reibflächen,
- Waschbenzin, Bremsenreiniger für die metallische Oberflächen,
- oder ein Mittel mit zusätzlicher korrosionshemmender Funktion wie z.B. SAFE COAT für die äußerliche Anwendung verwenden.

Reinigungsmittel nur entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers anwenden. Vermeiden Sie Hautkontakt. Verwendung nur bei guter Lüftung.



ACHTUNG!

- Die Reinigung von Reibbelägen ist nicht gestattet,
- im Falle der Verschmutzung tauschen Sie bitte die Lamellen aus.

9. Instandsetzung, Umbau

9.1. Gefahrenhinweise Instandsetzung



HINWEIS!

→ Instandsetzung nur durch Ortlinghaus-Kundendienst oder von Ortlinghaus geschultes und autorisiertes Personal zulässig!

Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Demontage bzw. Entnahme des Produkts aus der Maschine --> Aufhebung der vom Produkt bewirkten Funktion, Unterbrechung oder Wegfall der Drehmomentübertragung	Beschleunigung/ Abbremsung (kinetische Energie)	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Anlage vor Demontage stillsetzen und gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern, Gefahrenbereich sichern, auf ausreichende Standfestigkeit bei Demontage des Produkts achten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden
	Beweglichkeit der Maschine	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	
	Standfestigkeit/-sicherheit	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	
Demontage	Herabfallende Gegenstände	Quetschen, Erfassen, Abschürfen, Überrollen	Reihenfolge der Demontage beachten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden, Sicherheitsschuhe tragen
Demontage und Entnahme von Bauteilen	Rutschige Oberfläche	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	Hinweise durch Betreiber --> bei ölbetriebenem Produkt kann Öl auslaufen, Restöl auffangen und fachgerecht entsorgen, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen, auf sicheren Stand achten, Sicherheitsvorschriften beachten
	Scharfe Kanten, spitze Teile	Quetschen, Schneiden	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage --> Produkt steht unter Federkraft	Schwerkraft / Federkraft (gespeicherte Energie)	Quetschen, Erfassen, Wegschleudern	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage druckführender Leitungen --> Druck	Druck	Austritt von unter Druck stehendem Medium	Vor Demontage die Druckanschlüsse drucklos schalten (Kontrolle durch Manometer), Restöl auffangen und entsorgen, Sicherheitsvorschriften beachten
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Demontage/Montage bzw. bei sonstigen Arbeiten	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Stürzen, Stolpern	Bei Arbeiten auf trockene und saubere Arbeitsflächen achten, Produkt säubern



9.2. Demontage



WARNUNG!

- Stellen Sie sicher, dass bei Arbeiten an dem Produkt durch die Aufhebung der Funktion keine unbeabsichtigte Maschinenbewegung erfolgen kann,
→ mögliche schwere Körperverletzung.
- Muttern **(11)** lösen und abschrauben.
- Betätigungseinheit **(Y)** von den Stiftschrauben **(10)** abziehen. Achten Sie dabei auf die Füllstücke **(15)** und Spannscheiben **(20)**.
- Lamellen **(3/4/5)** aus dem Gehäuse **(11)** bzw. vom Träger **(1)** nehmen.
- Gehäuse **(13)** von den Stiftschrauben und Träger **(1)** von der Welle abziehen.
- Zur weiteren Demontage an der Betätigungseinheit **(Y)** die Muttern **(18)** gleichmäßig lösen.



VORSICHT!

- Die Druckscheibe steht unter Federspannung,
→ mögliche Körperverletzungen oder gesundheitliche Risiken.
- Muttern **(18)** und Spannscheiben **(19)** entfernen.
- Scheibe **(14)** abheben.
- Jetzt können Sie, falls Nutringe **(8,9)** erneuert oder der Zylinderraum auf Verunreinigungen überprüft werden soll, den Kolben **(7)** aus dem Zylinder **(12)** ziehen.
- Rest der Betätigungseinheit **(Y)** wenden und Druckscheibe **(2)** mit den daran befestigten Stiftschrauben **(17)** abheben.
- Stiftschrauben **(17)** nicht ausschrauben.

9.3. Montage

Montieren Sie die Bremse in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Demontage.

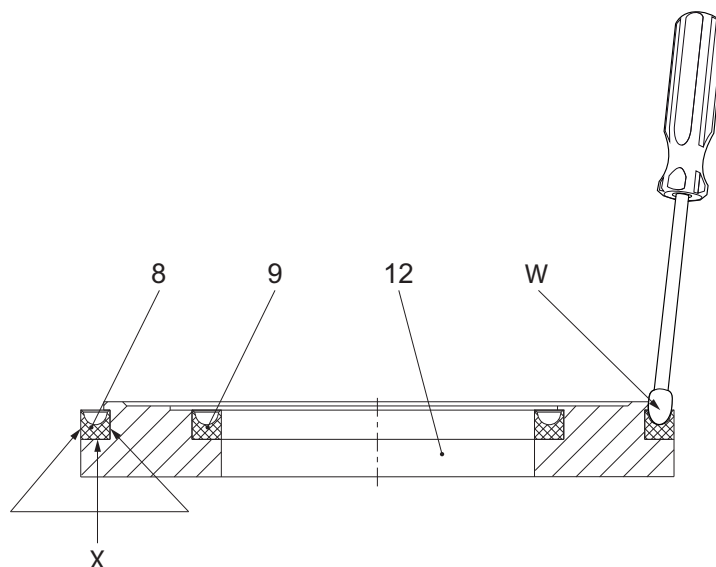


HINWEIS!

→ Reinigen Sie alle Teile vor der Montage.

Beachten Sie bei der Montage folgende Punkte:

- Federn gleichmäßig verteilen, wenn die Bremse nicht mit einem kompletten Satz Federn ausgestattet ist.
- Abgerundetes Werkzeug (**W**) zum Einsetzen der Nutringe benutzen.



- Laufflächen (**X**) der Nutringe (**8,6**) im Zylinder (**12**) dünn mit Lithiumseifenfett einfetten.
- Hülsen (**16**) auf den Stiftschrauben der Druckscheibe zwischen Druckscheibe (**2**) und Scheibe (**14**) anordnen.
- Gegebenenfalls Füllstücke (**15**) auf ihren alten Platz zwischen Gehäuse und Zylinder einschieben.
- Muttern mit dem vorgeschriebenen Anziehdrehmoment (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“) anziehen.



HINWEIS!

- Die hier beschriebene Vorgehensweise zur Montage und Demontage bezieht sich ausschließlich auf Standardausführungen.
- Im Falle einer Sonderausführung sprechen Sie bitte unseren Kundendienst an bzw. senden Sie ggf. nach Absprache das Produkt zur Instandsetzung an unser Werk ein.

9.4. Größe und Anziehdrehmomente der Schrauben



WARNUNG!

- Sichern Sie alle Schraubenverbindungen gegen selbständiges Lösen z.B. mit Loctite Typ 262 und halten Sie die angegebenen Anziehmomente ein.

(Nummerierung siehe Schnittzeichnung)

Tabelle 6: Anziehdrehmomente

Baugröße	Schrauben - Festigkeit - Drehmoment [Nm]							
	Pos 11		Pos 18		Pos 21		Pos 34	
43	M 5	10.9 - 8,5	M 4	10.9 - 2,9	M 4	10.9 - 2,9	M 6	10.9 - 14
51	M 6	10.9 - 14	M 5	8.8 - 6	M 4	10.9 - 2,9		
59	M 8	10.9 - 35	M 6	8.8 - 10	M 5	10.9 - 8,5		
66	M 10	10.9 - 69	M 8	8.8 - 25	M 5	10.9 - 4,1	M 10	10.9 - 69
72	M 10	10.9 - 69	M 10	8.8 - 49	M 6	10.9 - 14	M 12	10.9 - 120
75	M 12	10.9 - 120	M 8	8.8 - 25	M 6	10.9 - 14	M 12	10.9 - 120
78	M 12	10.9 - 120	M 12	8.8 - 86	M 6	10.9 - 14	M 12	10.9 - 120
80	M 14	10.9 - 190	M 10	8.8 - 49	M 6	10.9 - 14	M 16	10.9 - 295
84	M 16	10.9 - 295	M 10	8.8 - 49	M 6	10.9 - 14	M 20	10.9 - 580
85	M 16	10.9 - 295	M 12	8.8 - 86	M 6	10.9 - 14	M 20	10.9 - 580
90	M 20	10.9 - 580	M 16	8.8 - 210	M 6	10.9 - 14	M 24	10.9 - 1000
91	M 20	10.9 - 580	M 16	8.8 - 210	M 8	10.9 - 35	M 24	10.9 - 1000
93	M 24	10.9 - 1000	M 20	8.8 - 410	M 8	10.9 - 35	M 24	10.9 - 1000



HINWEIS!

- Die hier beschriebenen Größen und Anziehdrehmomente der Schrauben beziehen sich auf die Standardausführungen und können durch eine modifizierte Ausführung abweichen.
- Beachten Sie bitte Angaben auf der Erzeugniszeichnung.

9.5. Verschleißausgleich

Wenn die Scheibe **(14)**, die mit der Druckscheibe **(2)** fest verbunden ist, den Kolben **(7)** bis auf den Zylinderboden **(12)** verschieben kann, ist bei der Einscheibenausführung der max. Verschleiß erreicht.

Die Reibklötze **(36)** müssen dann erneuert werden.
(siehe (⇒ 9.6 „Erneuerung der Reibklötze“ auf Seite 32))

Bei der Zweischeibenausführung ist hierbei erst der halbe Verschleiß erreicht. Durch Wegnahme der Füllstücke **(15)** wird dieser wieder ausgeglichen.

Hierzu Muttern **(11)** lösen, Füllstücke **(15)** entfernen und Muttern **(11)** (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“) wieder anziehen. Der max. Verschleiß ist erreicht, wenn die Scheibe **(14)** wieder den Kolben **(7)** bis auf den Zylinderboden **(12)** verschieben kann.

Die Reibklötze **(36)** müssen dann erneuert werden.
(siehe (⇒ 9.6 „Erneuerung der Reibklötze“ auf Seite 32))

Tabelle 7: Gesamtverschleiß

Baugröße	43	51	59	66	72	75	78
Verschleiß Einscheibenausführung [mm]	3,0	3,0	3,75	4,5	5,5	5,5	5,5
Verschleiß Zweischeibenausführung [mm]	6,0	6,0	7,0	7,8	9,9	9,8	10,0

Baugröße	80	84	85	90	91	93	
Verschleiß Einscheibenausführung [mm]	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,5	
Verschleiß Zweischeibenausführung [mm]	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	18,0	

9.6. Erneuerung der Reibklötze

- Muttern **(11)** mit Spannscheiben **(20)** lösen und entfernen.
- Gesamte Betätigungseinheit **(Y)** herunternehmen.
- Reibklötze **(36)** austauschen.
- Bei Zweischeibenausführung erste Lage Reibklötze **(36)** ebenfalls entfernen.
- Kegelstifte **(35)** ziehen.
- Schrauben **(34)** lösen und herausdrehen.
- Erste Gehäusescheibe **(5)**, Ring **(33)** und Außenlamelle **(4)** abnehmen.
- Zweite Lage Reibklötze **(36)** austauschen.

**HINWEIS!**

→ Ab Größe 90 können neue Beläge auch auf Außenlamellen und Druckscheibe genietet werden.

9.6.1. Austausch der Reibklötze bei Einscheibenausführung

- Die Reibklötze **(24)** in die Gehäusescheibe **(5)** einlegen.
- Gesamte Betätigungseinheit **(Y)** auf die Stiftschrauben **(10)** schieben und mit Sechskantmutter **(11)** und Spannscheiben **(20)** mit dem Gehäuse **(13)** verschrauben.
- Muttern **(11)** anziehen. (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“).

9.6.2. Austausch der Reibklötze bei Zweischeibenausführung

- Die Reibklötze **(36)** in die erste Gehäusescheibe **(5)** einlegen.
- Zweite Außenlamelle **(4)** in das Gehäuse **(5)** schieben.
- Ring **(33)** mit zweiter Gehäusescheibe **(5)** auf den Träger **(1)** schieben, ausrichten und mit Schrauben **(34)** lose anschrauben.
- Darauf achten daß die drei Bohrungen für Kegelstifte **(35)** in allen Einzelteilen fluchten.
- Kegelstifte **(35)** einsetzen.
- Schrauben **(34)** mit Anziehdrehmoment (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“) anziehen und Kegelstifte **(35)** fest eintreiben.
- Betätigungseinheit **(Y)** auf die Stiftschrauben **(10)** schieben, Füllstücke **(15)** einlegen und mit Sechskantmutter **(11)** sowie Spannscheiben **(20)** mit dem Gehäuse **(13)** verschrauben.
- Muttern **(11)** (siehe Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“) anziehen.

9.7. Erneuerung der Druckscheibe

- Zum Austausch der Druckscheibe **(2)** lösen Sie die Muttern **(18)** gleichmäßig überkreuz.

**VORSICHT!**

- Die Druckscheibe steht unter Federspannung,
→ mögliche Körperverletzungen oder gesundheitliche Risiken.
- Tauschen Sie die verschlissene Druckscheibe gegen eine neue aus.
- Kontrollieren Sie die Innenlamellen auf Riefen und Verschleiß.
- Innenlamellen nur wenn notwendig ersetzen.
- Bauen Sie die Betätigungseinheit **(Y)** wieder zusammen und ziehen Sie die Muttern **(18)** mit dem in Absatz „Größe und Anziehdrehmoment der Schrauben“ vorgeschriebenen Anziehdrehmoment an.
- Weitere Montage wie unter (⇒ 9.3 „Montage“ auf Seite 30) beschrieben.

9.8. Gefahrenhinweise Umbau



HINWEIS!

→ Umbau nur durch Ortlinghaus-Kundendienst oder von Ortlinghaus geschultes und autorisiertes Personal zulässig!



Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Demontage bzw. Entnahme des Produkts aus der Maschine --> Aufhebung der vom Produkt bewirkten Funktion, Unterbrechung oder Wegfall der Drehmomentübertragung	Beschleunigung/ Abbremsung (kinetische Energie)	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Anlage vor Demontage stillsetzen und gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern, Gefahrenbereich sichern, auf ausreichende Standfestigkeit bei Demontage des Produkts achten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden
	Beweglichkeit der Maschine	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	
	Standfestigkeit/-sicherheit	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	
Demontage	Herabfallende Gegenstände	Quetschen, Erfassen, Abschürfen, Überrollen	Reihenfolge der Demontage beachten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden, Sicherheitsschuhe tragen
Demontage -> Produkt steht unter Federkraft	Schwerkraft / Federkraft (gespeicherte Energie)	Quetschen, Erfassen, Wegschleudern	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage druckführender Leitungen --> Druck	Druck	Austritt von unter Druck stehendem Medium	Vor Demontage die Druckanschlüsse drucklos schalten (Kontrolle durch Manometer), Restöl auffangen und entsorgen, Sicherheitsvorschriften beachten
Demontage und Entnahme von Bauteilen	Rutschige Oberfläche	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	Hinweise durch Betreiber --> bei ölbetriebenen Produkt kann Öl auslaufen, Restöl auffangen und fachgerecht entsorgen, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen, auf sicheren Stand achten, Sicherheitsvorschriften beachten
	Scharfe Kanten, spitze Teile	Quetschen, Schneiden	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Demontage/Montage bzw. bei sonstigen Arbeiten	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Stürzen, Stolpern	Bei Arbeiten auf trockene und saubere Arbeitsflächen achten, Produkt säubern

10. Ersatzteile

Bei Bestellung von Ersatzteilen, bitten wir um Angabe der Fabrikationsnummer. Diese befindet sich auf der Erzeugnisoberfläche an der mit dem Pfeil gekennzeichneten Position.

Die Fabrikationsnummer besteht aus einer zweistelligen Jahreszahl, Auftragsnummer und einer Positionsnummer, z.B. 00/123456/78. Geben Sie weiterhin möglichst die Artikelnummer an.

Wir bitten um Verständnis, dass Gewährleistungsansprüche nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen anerkannt werden.

Eine eigene Bevorratung von Verschleiß- und Ersatzteilen beim Betreiber ist empfehlenswert, um die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen.

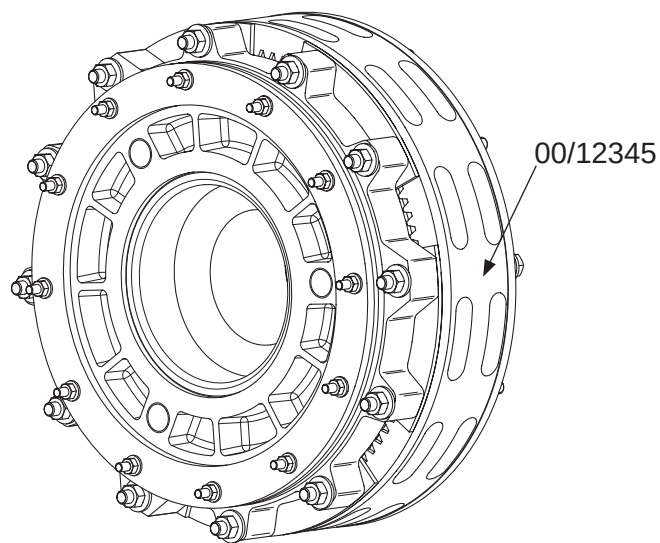


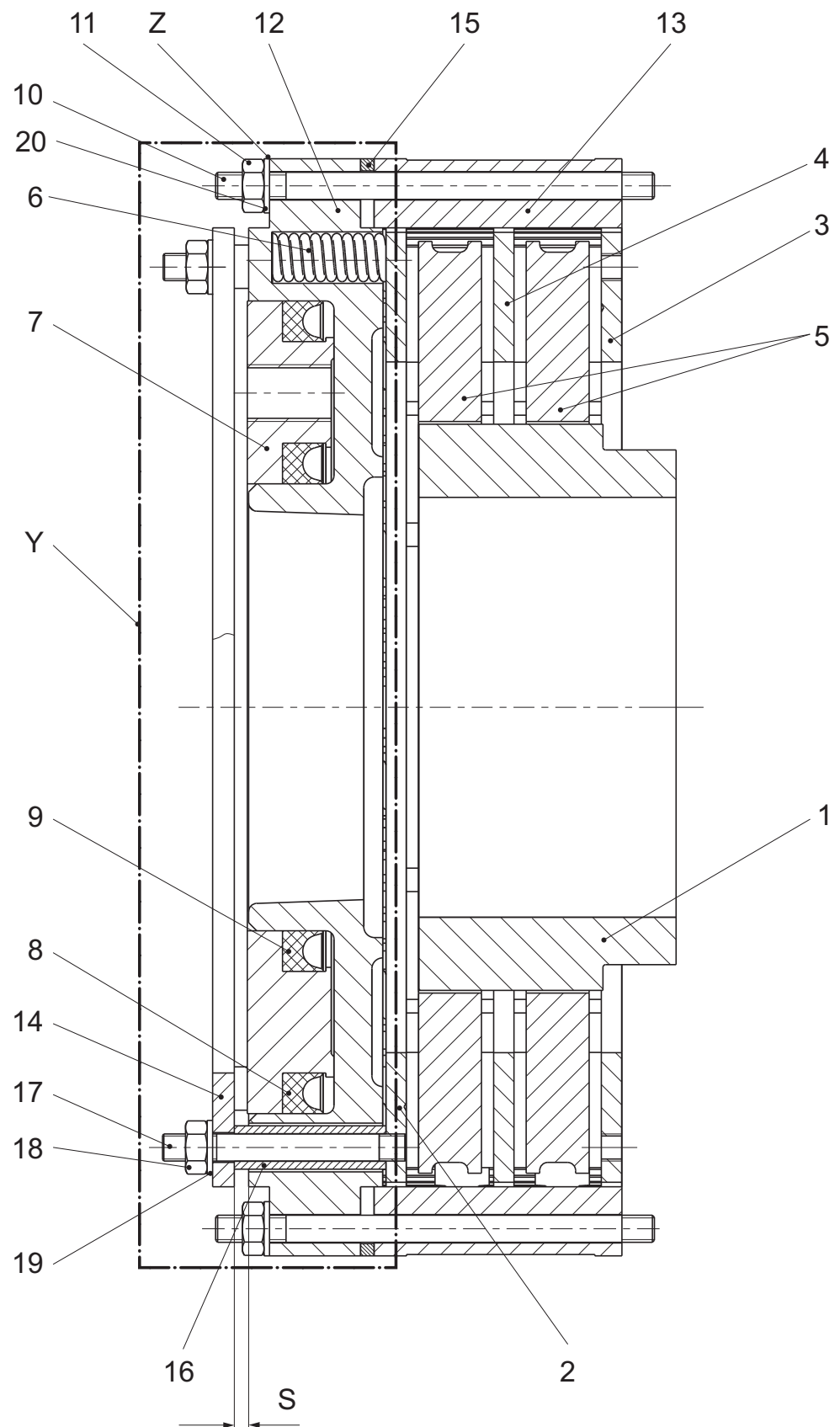
Abb. 5: Fabrikationsnummer

10.1. Teileliste der Lamellenausführung

(siehe (⇒ 10.2 „Schnittzeichnung der Lamellenausführung“ auf Seite 37))

Pos.	Einzelteil
1	Träger
2	Druckscheibe
3	Außenlamelle (Reibbelag einseitig)
4	Außenlamelle (Reibbelag zweiseitig)
5	Innenlamelle
6	Druckfeder
7	Kolben
8	Nutring (außen)
9	Nutring (innen)
10	Stiftschraube
11	Sechskantmutter
12	Zylinder
13	Gehäuse
14	Scheibe
15	Füllstück
16	Hülse
17	Stiftschraube
18	Sechskantmutter
19	Spannscheibe
20	Spannscheibe
Y	Betätigungseinheit
Z	Position Füllstücke bei Verschleiß
S	Luftspalt

10.2. Schnittzeichnung der Lamellenausführung

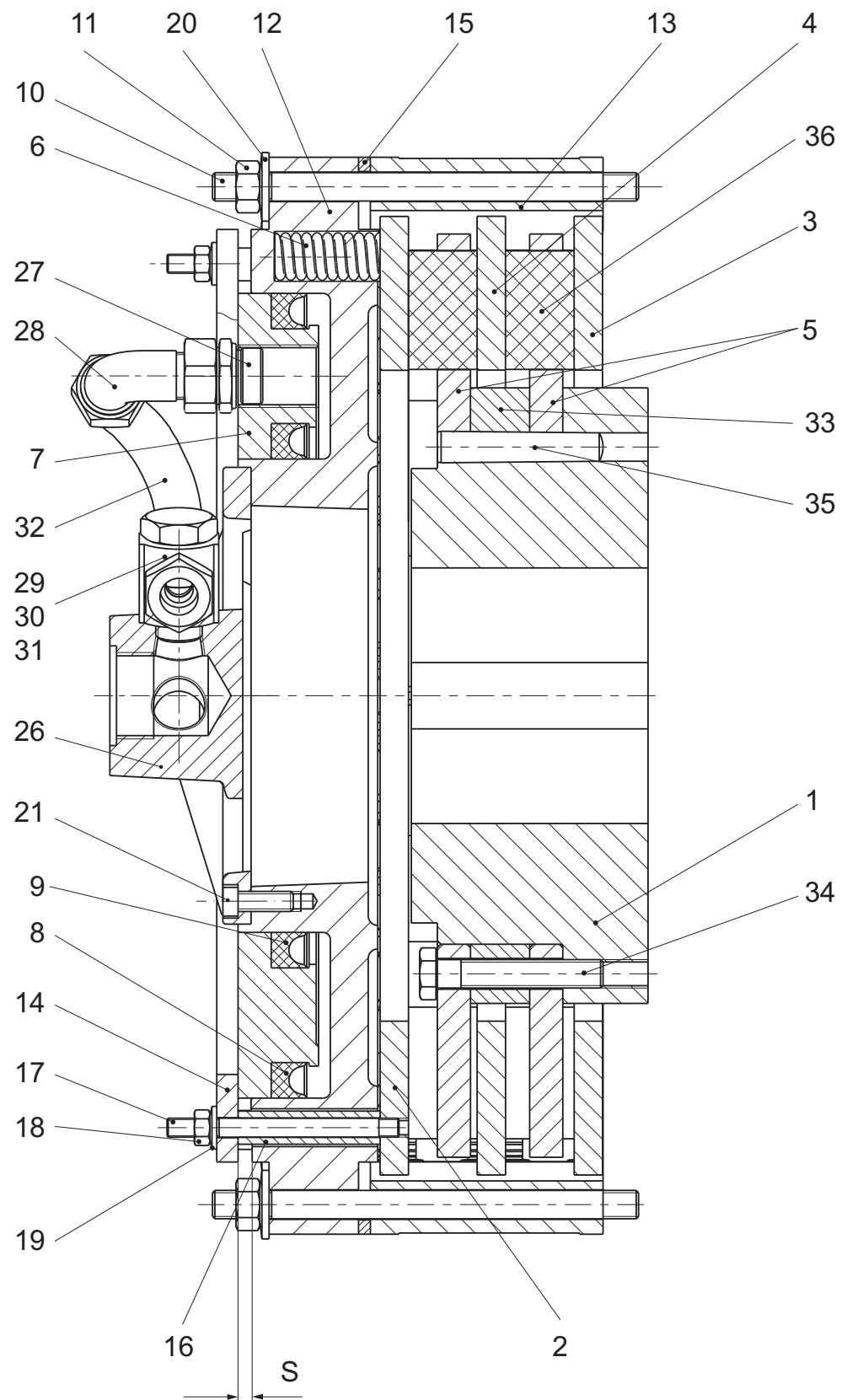


10.3. Teileliste der Reibklotzausführung mit Verschraubung

(siehe (⇒ 10.4 „Schnittzeichnung der Reibklotzausführung“ auf Seite 39))

Pos.	Einzelteil
1	Träger
2	Druckscheibe
3	Außenlamelle (Reibbelag einseitig)
4	Außenlamelle (Reibbelag zweiseitig)
5	Gehäusescheiben
6	Druckfeder
7	Kolben
8	Nutring (außen)
9	Nutring (innen)
10	Stiftschraube
11	Sechskantmutter
12	Zylinder
13	Gehäuse
14	Scheibe
15	Füllstück
16	Hülse
17	Stiftschraube
18	Sechskantmutter
19	Spannscheibe
20	Spannscheibe
21	Zylinderschraube
26	Flansch
27	Schneidringverschraubung
28	90° Verschraubung
29	Schwenkverschraubung
30	Schwenkverschraubung
31	Schwenkverschraubung
32	Schlauch
33	Ring
34	Sechskantschraube
35	Kegelstift
36	Reibklotz
S	Luftspalt

10.4. Schnittzeichnung der Reibklotzausführung



11. Lagerung, Außerbetriebnahme

11.1. Gefahrenhinweise Lagerung, Außerbetriebnahme



Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Demontage -> Produkt steht unter Federkraft	Schwerkraft / Federkraft (gespeicherte Energie)	Quetschen, Erfassen, Wegschleudern	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage druckführender Leitungen --> Druck	Druck	Austritt von unter Druck stehendem Medium	Vor Demontage die Druckanschlüsse drucklos schalten (Kontrolle durch Manometer), Restöl auffangen und entsorgen, Sicherheitsvorschriften beachten
Demontage aus Maschine, Aufhebung Verbindung im Antriebsstrang z.B. fehlende Bremswirkung	Beweglichkeit der Maschine	Überfahren, Wegschleudern, Quetschen	Anlage vor Demontage und gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern, Gefahrenbereich sichern, auf ausreichende Standfestigkeit bei Demontage achten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden
	Standfestigkeit/-sicherheit	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	
Demontage und Entnahme von Bauteilen	Rutschige Oberfläche	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	Hinweise durch Betreiber --> bei ölbetriebenem Produkt kann Öl auslaufen, Restöl auffangen und fachgerecht entsorgen, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen, auf sicheren Stand achten, Sicherheitsvorschriften beachten
	Scharfe Kanten, spitze Teile	Quetschen, Schneiden	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Demontage/Montage bzw. bei sonstigen Arbeiten	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Stürzen, Stolpern	Bei Arbeiten auf trockene und saubere Arbeitsflächen achten, Produkt säubern

11.2. Lagerung

Die Auslieferung erfolgt in einem konservierten Zustand. Vor der Einlagerung Korrosionsschutz überprüfen. Falls erforderlich, ergänzen oder erneuern.



ACHTUNG!

- Zum Lagerort sind folgende Hinweise zu beachten:
 - Produkt gegen Bewegung sichern.
 - Die Lagerung darf nicht im Freien erfolgen.
 - Der Ort muss mäßig gelüftet und trocken (max. 65% Luftfeuchtigkeit) sein.
 - Eine Temperierung ist erforderlich (+10° C bis +25° C, keine schnelle Temperaturschwankung).
 - Keine UV- bzw. Sonneneinstrahlung.
 - Frei von aggressiven und korrosiven Stoffen wie z.B. Lösungsmittel.

Bei längerer Einlagerungszeit sind in Absprache mit Ortlinghaus geeignete Maßnahmen für einen zusätzlichen Korrosionsschutz zu treffen.

11.3. Außerbetriebnahme

Beachten Sie vor Beginn der Demontage unseres Produktes die Gesamtbedienungsanleitung der Anlage bzw. Maschine. Halten Sie sich an die Sicherheitsanweisungen. Verhindern Sie beim Ausbau unseres Produktes selbstständige Bewegung der Anlage bzw. Maschine. Sichern Sie die durch unser Produkt abgestützten Massen und den Gefahrenbereich.

Kontrollieren Sie die Restdrücke sämtlicher Druckleitungen und entlasten Sie diese gegebenenfalls. Ist bei der Demontage eine vollständige Entleerung nicht möglich oder sind noch Flüssigkeitsreste vorhanden, so treffen Sie die nötigen Schutzmaßnahmen und fangen Sie die auslaufenden Medien auf.

Transportieren Sie das Produkt nur unter Beachtung der Anweisungen bzw. Sicherheitshinweise aus „Transport, Verpackung“.

Gehen Sie beim Ausbau in umgekehrter Reihenfolge wie im Kapitel: „Einbauanleitung“ bzw. „Instandsetzung, Umbau“ beschrieben vor. Stellen Sie das Produkt auf eine ebene, standfeste und kippsichere Unterlage und sichern es gegen Wegrollen.

Beachten Sie im Weiteren die Hinweise im Kapitel „Lagerung“ und „Entsorgung“.

12. Entsorgung

Das Produkt besteht aus verschiedenen Materialien, die wieder verwendet werden können oder separat entsorgt werden müssen. Demontieren Sie das Produkt und trennen Sie die Einzelteile nach der Materialart.

Die Einzelteile sind nach den Bestimmungen des jeweiligen Anwenderlandes und nach den nationalen und örtlichen Verordnungen zu entsorgen bzw. dem entsprechenden Recycling-Prozess zuzuführen.



HINWEIS!

→ Beachten Sie die geltenden Umweltschutz-Vorschriften.

12.1. Gefahrenhinweise Entsorgung



Gefährdung	Ursache	Folgen	Abstellmaßnahmen, Sicherheitshinweise
Mechanische Gefährdungen:			
Demontage	Herabfallende Gegenstände	Quetschen, Erfassen, Abschürfen, Überrollen	Reihenfolge der Demontage beachten, ausreichend bemessene Anschlagmittel verwenden, Sicherheitsschuhe tragen
Demontage -> Produkt steht unter Federkraft	Schwerkraft / Federkraft (gespeicherte Energie)	Quetschen, Erfassen, Wegschleudern	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Demontage und Entnahme von Bauteilen	Rutschige Oberfläche	Ausrutschen, Stolpern, Stürzen	Hinweise durch Betreiber --> bei ölbetriebenem Produkt kann Öl auslaufen, Restöl auffangen und fachgerecht entsorgen, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen, auf sicheren Stand achten, Sicherheitsvorschriften beachten
	Scharfe Kanten, spitze Teile	Quetschen, Schneiden	Hinweise in BA beachten, Demontage nur durch ausreichend geschultes Personal, Handschuhe/Sicherheitsschuhe tragen
Ergonomische Gefährdungen:			
	Anstrengung, Körperhaltung	Ermüdung, Störung des Bewegungsapparates	Gewichtsangaben beachten, Transportvorrichtungen nutzen, in aufrechter Position Arbeiten verrichten
Gefährdungen im Zusammenhang mit der Einsatzumgebung der Maschine:			
Demontage/Montage bzw. bei sonstigen Arbeiten	Verunreinigungen, Staub, Feuchtigkeit	Stürzen, Stolpern	Bei Arbeiten auf trockene und saubere Arbeitsflächen achten, Produkt säubern

13. Anhang

13.1. Konformitätserklärung

Ortlinghaus-Werke GmbH

Kenkhauser Str. 125
42929 Wermelskirchen
Deutschland



DE

EG-Konformitätserklärung

nach der

RICHTLINIE 2006/42/EG

DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

v. 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG

Hiermit erklären wir, dass die

Bremse der Baureihe 452

[Pneumatisch gelüftete Federdruckbremse]

konform mit den Bestimmungen der oben angegebenen Richtlinie ist.

CE- Beauftragter der Ortlinghaus-Werke GmbH, Wermelskirchen:

- Frank Ratanski
Tel. +49 2196 85-260 - E-Mail: frank.ratanski@ortlinghaus.com

Ortlinghaus-Werke GmbH

Wermelskirchen, 25.10.2011

Peter Ortlinghaus
Geschäftsführung

i.A. Thomas Schrüllkamp
Leiter Entwicklung

Tel.: +49 2196 85-0 - Fax: +49 2196 85-5444 - www.ortlinghaus.com -- info@ortlinghaus.com

Ortlinghaus SEIT 1898

■ DIE TECHNIK DER KONTROLLIERTEN MOMENTE

Ortlinghaus-Werke GmbH

Postfach 50 14 40

42907 Wermelskirchen

Kenkhauser Str. 125

42929 Wermelskirchen

Deutschland

Tel. +49 2196 85-0

Fax +49 2196 855-444

E-Mail info@ortlinghaus.com

Website www.ortlinghaus.com